

Logikbasierte Systeme der Wissensverarbeitung

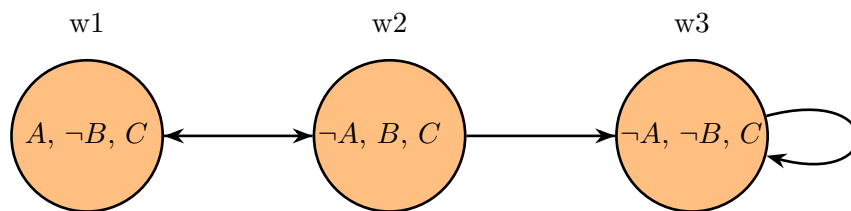
Sommersemester 2022

Aufgabenblatt Nr. 5 KILOG

Abgabe: Montag 20. Juni vor der Vorlesung

Aufgabe 1 (30 Punkte)

Sei $K = (W, R, I)$ eine durch die folgende Grafik gegebene Kripke-Struktur:



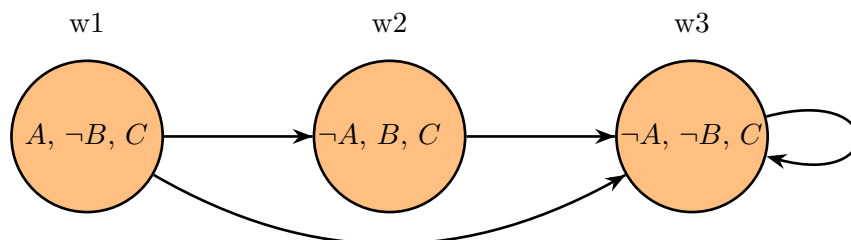
Berechnen Sie für die modallogischen Formeln

1. $A \wedge C$
2. $\neg B \implies \Diamond B$
3. $\Box \neg B$

jeweils für alle Welten den Wahrheitswert, indem Sie schrittweise Definition 4.3.1 aus dem Skript anwenden. Geben Sie sämtliche Zwischenresultate an.

Aufgabe 2 (20 Punkte)

Betrachten Sie die Axiome $K: \Box(F \implies G) \implies (\Box F \implies \Box G)$ und $4: \Box F \implies \Box \Box F$, die die Transitivität der Relation der Kripke-Struktur implizieren. Sei $K = (W, R, I)$ eine durch die folgende Grafik gegebene Kripke-Struktur:



Testen Sie die Axiome und den Zusammenhang mit der Kripkestruktur:

1. Gilt K in der Welt $w2$?
2. Gilt auch Axiom 4 in der Welt $w1$?
3. Vergleichen Sie die Ergebnisse mit den allgemeinen Aussagen zu Modallogiken.